

## PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE DENGAN METODE TOGAF VERSI 9 (STUDI KASUS: RUMAH SAKIT UMUM KOTA TANGERANG SELATAN)

Cahamalda Vangoslava<sup>1</sup>, Zulfiandri<sup>2</sup>, M. Nur Gunawan<sup>3</sup>

*Program Studi Sistem Informasi, Fakultas Sains dan Teknologi*

*Universitas Islam Negeri Syarif Hidayatullah Jakarta*

*Jl. Ir. H. Juanda No. 95 Ciputat 15412 Indonesia*

*Email: 1) [cahamalda@gmail.com](mailto:cahamalda@gmail.com) 2) [zulfiandri@uinjkt.ac.id](mailto:zulfiandri@uinjkt.ac.id) 3) [nurgunawan@gmail.com](mailto:nurgunawan@gmail.com)*

### ABSTRACT

*General Hospital (RSU) South Tangerang City is a health service under the Health Office of Tangerang Selatan City Government that organizes individual health services and provides various health services such as outpatient, inpatient, and emergency room (IGD). In carrying out health service activities, South Tangerang City Public Hospital has not used SI / IT in its entirety to support its operational activities, so the cause of health services to patients becomes obstructed. Some other problems that have not existed between the system, the information is not complete and the previous development is done only based on the time that the system is built overlap. Hospitals need labor. Enterprise architecture planning in this research using TOGAF (The Open Group Architecture Framework) version 9 with ADM (Architecture Development Method) method. This enterprise architecture design generates blueprint targets for business architecture, archival data, architectural applications, technology architectures, gap analyzes, and application implementation roadmaps. From this research, it is expected that South Tangerang City Public Hospital can be built with blueprint architectural concept which has been prepared in accordance with mission and organizational purpose to improve the quality of health service for the community.*

**Keywords:** *Enterprise Architecture, TOGAF (The Open Group Architecture Framework), Architecture Development Method, ArchiMate.*

### ABSTRAK

Rumah Sakit Umum (RSU) Kota Tangerang Selatan adalah institusi pelayanan kesehatan dibawah Dinas Kesehatan Pemerintah Kota Tangerang Selatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan dan menyediakan berbagai pelayanan kesehatan seperti rawat jalan, rawat inap, dan Instalasi Gawat Darurat (IGD). Dalam menjalankan aktivitas pelayanan kesehatan, RSU Kota Tangerang Selatan belum memanfaatkan penerapan SI/TI secara keseluruhan untuk mendukung kegiatan operasionalnya, hal itu menyebabkan aktivitas pelayanan kesehatan kepada pasien menjadi terhambat. Beberapa masalah lainnya yaitu belum terdapat integrasi antar sistem, ketersediaan informasi yang belum lengkap serta pembangunan yang sebelumnya dilakukan hanya berdasarkan pada kebutuhan saat itu sehingga sistem yang dibangun bersifat tumpang tindih. Rumah sakit perlu terlebih dahulu membuat perencanaan yang matang guna menghindari resiko kembali gagalnya pengembangan sistem. Perencanaan arsitektur *enterprise* pada penelitian ini menggunakan TOGAF (*The Open Group Architecture Framework*) versi 9 dengan metode ADM (*Architecture Development Method*). Perencanaan arsitektur *enterprise* ini menghasilkan *blueprint* target arsitektur bisnis, arsitektur data, arsitektur aplikasi, arsitektur teknologi, analisis *gap*, dan *roadmap* implementasi aplikasi. Dari penelitian ini diharapkan RSU Kota Tangerang Selatan dapat membangun sistem dengan acuan *blueprint* arsitektur yang telah dirancang sesuai dengan misi dan tujuan organisasi guna meningkatkan mutu pelayanan kesehatan bagi masyarakat.

**Kata Kunci:** *Arsitektur Enterprise, TOGAF (The Open Group Architecture Framework), Architecture Development Method, ArchiMate.*

### I. PENDAHULUAN

Rumah Sakit Umum (RSU) Kota Tangerang Selatan merupakan institusi pelayanan kesehatan dan penyelenggara pelayanan kesehatan perorangan yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat.

RSU Kota Tangerang Selatan saat ini sudah memanfaatkan SI/TI untuk mendukung operasional beberapa divisinya, diantaranya untuk bagian

pendaftaran pasien, bagian rekam medik (berupa *tracer* rekam medik), dan kasir. Namun, belum seluruh proses bisnis dari RSU Kota Tangerang Selatan yang memanfaatkan SI/TI seperti proses pembelian obat pada apotik, proses rawat inap, proses gawat darurat, serta proses pada kepegawain, keuangan, dan lain sebagainya. Hal ini menyebabkan tidak adanya aliran informasi ke

bagian lainnya. RSUD Kota Tangerang Selatan belum memiliki perencanaan arsitektur *enterprise*. Sistem yang ada dibangun hanya berdasarkan pada kebutuhan sesaat sehingga sistem yang dibangun tersebut saling tumpang tindih dan tidak ada keseragaman platform antar sistem menyebabkan sulit dilakukannya integrasi antar sistem.

Proses pendaftaran pasien memakan waktu cukup lama yaitu kurang lebih 15 menit hingga dokumen rekam medik siap untuk satu pasien. Hal ini menyebabkan antrian menumpuk dan pasien harus menunggu lama untuk menerima pelayanan kesehatan.

Kurangnya ketersediaan informasi pada website resmi RSUD Kota Tangerang Selatan sehingga pasien harus datang langsung ke rumah sakit untuk memperoleh informasi tersebut.

#### A. Literatur Review

Berikut penelitian yang sejenis dengan penelitian yang dilakukan penulis, menurut (Widyaningsih, 2014) Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF 9 (Studi Kasus DKPP) menggunakan metode TOGAF ADM dengan bahasa pemodelan UML (*Unified Modelling Language*). Sedangkan penulis menggunakan bahasa pemodelan ArchiMate.

Menurut (Suryana, 2014) Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Rumah Sakit dengan Pendekatan *Enterprise Architecture Planning* Menggunakan *Zachman Framework* (Studi Kasus RSUD '45 Kabupaten Kuningan) menggunakan *framework* Zachman dengan metode EAP. Sedangkan penulis menggunakan *framework* TOGAF dengan metode ADM.

Menurut (Khairunisa, 2013) Perencanaan Arsitektur *Enterprise* pada PT. Dian Nikel Mining menggunakan bahasa pemodelan UML dan juga sebagian dengan ArchiMate. Sedangkan penulis menggunakan ArchiMate di keseluruhan fase penelitian.

## II. LANDASAN TEORI

### A. Pengertian Sistem Informasi

Sistem informasi ialah pengaturan orang, data, proses, dan teknologi informasi yang berinteraksi untuk mengumpulkan, memproses, menyimpan, dan menyediakan sebagai output informasi yang diperlukan untuk mendukung sebuah organisasi (Whitten dan Bentley, 2008).

### B. Pengertian Rumah Sakit, Rekam Medik, dan SIRS

Rumah sakit adalah institusi pelayanan kesehatan yang menyelenggarakan pelayanan kesehatan perorangan secara paripurna yang menyediakan pelayanan rawat inap, rawat jalan, dan gawat darurat (Undang-undang Republik Indonesia No. 44, 2009).

Rekam medis adalah berkas yang berisi catatan dan dokumen antara lain identitas pasien, hasil pemeriksaan, pengobatan yang telah diberikan, serta tindakan dan pelayanan lain yang telah diberikan kepada pasien (Peraturan Menteri Kesehatan No. 296, 2008).

Sistem Informasi Manajemen Rumah Sakit yang selanjutnya disingkat SIMRS adalah suatu sistem teknologi informasi komunikasi yang memproses dan mengintegrasikan seluruh alur proses pelayanan Rumah Sakit dalam bentuk jaringan koordinasi, pelaporan, dan prosedur administrasi untuk memperoleh informasi secara tepat dan akurat, dan merupakan bagian dari Sistem Informasi Kesehatan (Peraturan Menteri Kesehatan No. 82, 2013).

### C. Arsitektur Enterprise

Arsitektur *Enterprise* adalah penjelasan eksplisit dan dokumentasi saat ini mengenai hubungan antara manajemen, proses bisnis, dan teknologi informasi. Ini menggambarkan "arsitektur saat ini" dan "arsitektur target" untuk memasukkan aturan, standar, dan siklus hidup sistem informasi untuk mengoptimalkan dan memelihara lingkungan organisasi yang ingin menciptakan dan memelihara dengan mengelola portofolio IT (Handley, 2008).

### D. The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)

TOGAF ADM merupakan hasil kerjasama praktisi arsitektur dalam Open Group Architecture. ADM adalah metode generik yang berisi sekumpulan aktivitas yang merepresentasikan progresi dari setiap fase ADM dan model arsitektur yang digunakan dan dibuat selama tahap pengembangan Arsitektur Enterprise (Surendro, 2009).

## III. METODE PENELITIAN

### A. Metode Pengumpulan Data

#### 1. Observasi

Observasi dilakukan untuk dapat mengetahui secara langsung prosedur berjalan saat ini dan memahami permasalahan-permasalahan yang muncul berkaitan dengan prosedur pelayanan kesehatan pada RSUD Kota Tangerang Selatan. Observasi dilakukan pada bulan Juli 2015 yang berlokasi di Jl. Raya Pajajaran No. 101 Pamulang Barat, Kota Tangerang Selatan 15417. Hasil observasi yang diperoleh diantaranya adalah sejarah singkat, visi, misi profil, tugas pokok, serta fungsi dan tata kerja, dan sistem yang sedang berjalan, pada RSUD Kota Tangerang Selatan.

#### 2. Wawancara

Wawancara dilakukan untuk membantu mencari informasi yang berkaitan dengan

kegiatan di RSUD Kota Tangerang Selatan. Wawancara dilakukan dengan pihak-pihak yang memahami dan menguasai informasi yang dibutuhkan.

### 3. Studi Dokumen

Studi dokumen pada penelitian ini dilakukan dengan membaca dan mempelajari buku-buku dan referensi teori lainnya yang berhubungan dengan arsitektur *enterprise*, *framework* arsitektur *enterprise* serta buku-buku yang mendukung topik perencanaan arsitektur *enterprise* yang dibahas pada penelitian ini.

### 4. Tinjauan Pustaka

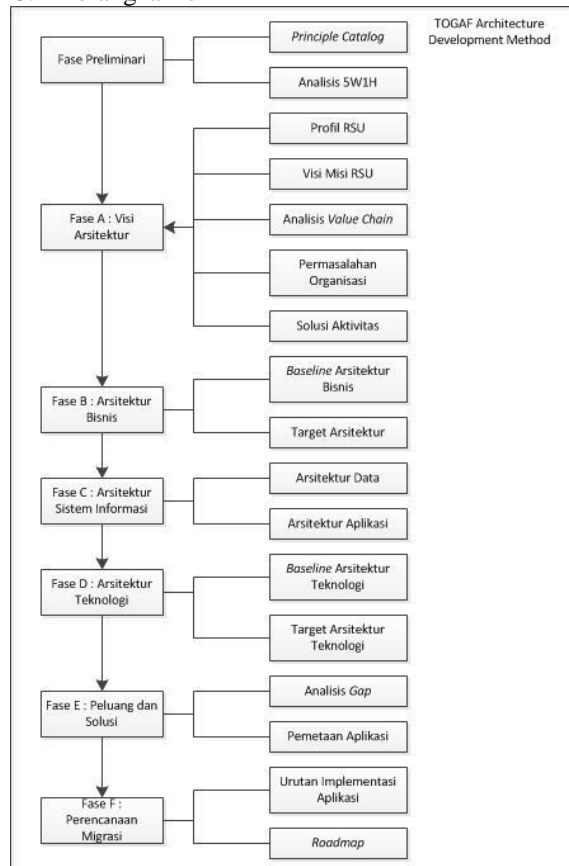
Tinjauan pustaka adalah meninjau penelitian-penelitian sebelumnya untuk menghindari pembuatan ulang penelitian atau untuk menyempurnakan penelitian sebelumnya (Guritno et al., 2011).

Tinjauan pustaka dilakukan guna mengumpulkan dan membandingkan beberapa hasil penelitian sejenis, seperti skripsi dan jurnal terdahulu mengenai perencanaan arsitektur *enterprise*.

### B. Metode Perencanaan Arsitektur Enterprise

Metode perencanaan yang digunakan adalah *The Open Group Architecture Framework (TOGAF) Architecture Development Method (ADM)*, sedangkan tools yang digunakan adalah bahasa pemodelan ArchiMate.

### C. Kerangka Berfikir



Gambar 3.1 Kerangka Berfikir

## IV. PERENCANAAN ARSITEKTUR ENTERPRISE

### A. Fase Preliminari

#### 1. Principle Catalog

Tabel 4.1 Principle Catalog

No.	Prinsip
<b>Prinsip-prinsip Bisnis</b>	
1.	Arsitektur <i>enterprise</i> yang dibuat harus sesuai dengan tujuan, aktivitas, tupoksi (tugas pokok dan fungsi), dan kebutuhan bisnis dari RSUD Kota Tangerang Selatan.
2.	Prinsip-prinsip yang dibuat harus berlaku pada setiap bagian di RSUD Kota Tangerang Selatan
3.	Pengelolaan arsitektur harus mudah dan efisien sehingga meningkatkan kerjasama antar bagian di RSUD Kota Tangerang Selatan
<b>Prinsip-prinsip Data</b>	
4.	Data dikelola dengan baik untuk memastikan tempat penyimpanan, akurasi, dan data bisa diakses kapanpun dan dimanapun dibutuhkan
5.	Data didefinisikan secara konsisten dan definisi tersebut dapat dimengerti dan tersedia untuk semua <i>user</i>
6.	Data dilindungi dari penggunaan dan publikasi yang tidak berijin
<b>Prinsip-prinsip Aplikasi</b>	
7.	Aplikasi dapat beroperasi pada berbagai <i>platform</i> teknologi sehingga aplikasi bisa dikembangkan dan dioperasikan dengan lebih efektif dan efisien
8.	Aplikasi-aplikasi mudah digunakan oleh <i>user</i> , sehingga <i>user</i> dapat fokus pada tugasnya.
<b>Prinsip-prinsip Teknologi</b>	
9.	Arsitektur harus dirancang untuk memudahkan penambahan dan pengembangan di masa depan
10.	Menggunakan <i>software</i> , <i>hardware</i> , dan <i>platform</i> yang telah distandarkan untuk mencegah data yang tidak kompatibel dengan teknologi yang digunakan

#### 2. Identifikasi 5W+1H

Tabel 4.2 Identifikasi 5W+1H

No.	Driver	Objek dan Deskripsi
1.	What	Objek: Mengidentifikasi dan mendeskripsikan material data dan hubungan antar data-data tersebut.

		Deskripsi: Data pasien, data rekam medik, data dokter dan perawat, data pegawai.
2.	Who	Objek: Mengidentifikasi peran RSU Kota Tangerang Selatan dan unit serta hubungan antara keduanya Deskripsi: <i>Stakeholder</i> dan RSU Kota Tangerang Selatan.
3.	Where	Objek : Mengidentifikasi lokasi perusahaan Deskripsi: RSU (Rumah Sakit Umum) Kota Tangerang Selatan. Jl. Raya Pajajaran No. 101 Pamulang Barat, Kota Tangerang Selatan 15417.
4.	When	Objek: Mengidentifikasi dan mendeskripsikan kejadian dan siklus yang berhubungan dengan waktu. Deskripsi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. Juni 2015 : Mengajukan permohonan riset dan obeservasi.</li> <li>2. Juli - Oktober 2015 : Wawancara, pengumpulan data, dan observasi.</li> <li>3. November – Maret 2016 : Melaksanakan penelitian dan penyusunan laporan.</li> </ol>
5.	Why	Objek: Tujuan dan motivasi dilakukannya penelitian. Deskripsi: <ol style="list-style-type: none"> <li>1. RSU Kota Tangerang Selatan belum memiliki perencanaan arsitektur enterprise sehingga penerapan SI/TI belum dapat berjalan maksimal.</li> <li>2. RSU Kota Tangerang Selatan masih menggunakan aplikasi sederhana seperti Ms. Excel.</li> <li>3. Belum ada integrasi antar sistem dari masing-masing divisi di RSU Kota Tangerang Selatan sehingga menghambat aliran data dan informasi.</li> </ol>
6.	How	Objek: Bagaimana perencanaan arsitektur enterprise dibuat? Deskripsi: perencanaan arsitektur enterprise dibuat dengan menggunakan metodologi TOGAF ( <i>The Open Group Architecture Framework</i> ) ADM 9.

#### B. Fase A: Visi Arsitektur

Analisis *value chain* RSU Kota Tangerang Selatan dipetakan dan dikelompokkan ke dalam aktivitas-aktivitas yang terbagi ke dalam dua

kelompok yaitu aktivitas utama dan aktivitas pendukung yang ada di RSU Kota Tangerang Selatan.



**Gambar 4.1** Analisis Value Chain

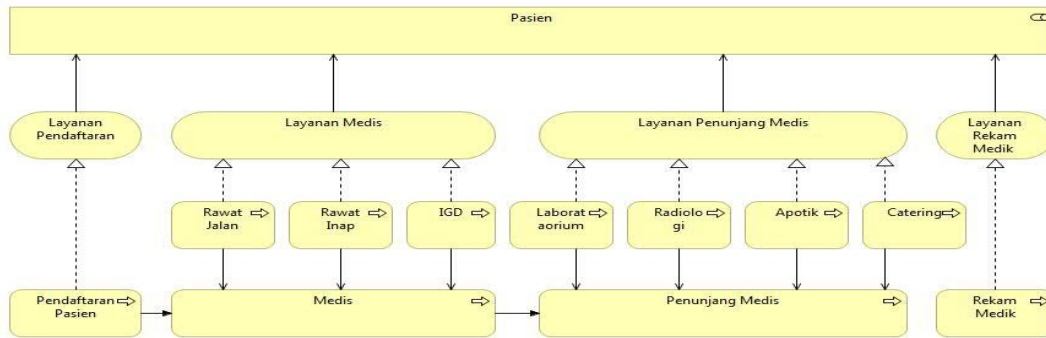
#### C. Fase B: Arsitektur Bisnis

##### 1. Business Function



**Gambar 4.2** Fungsi Bisnis Level 1

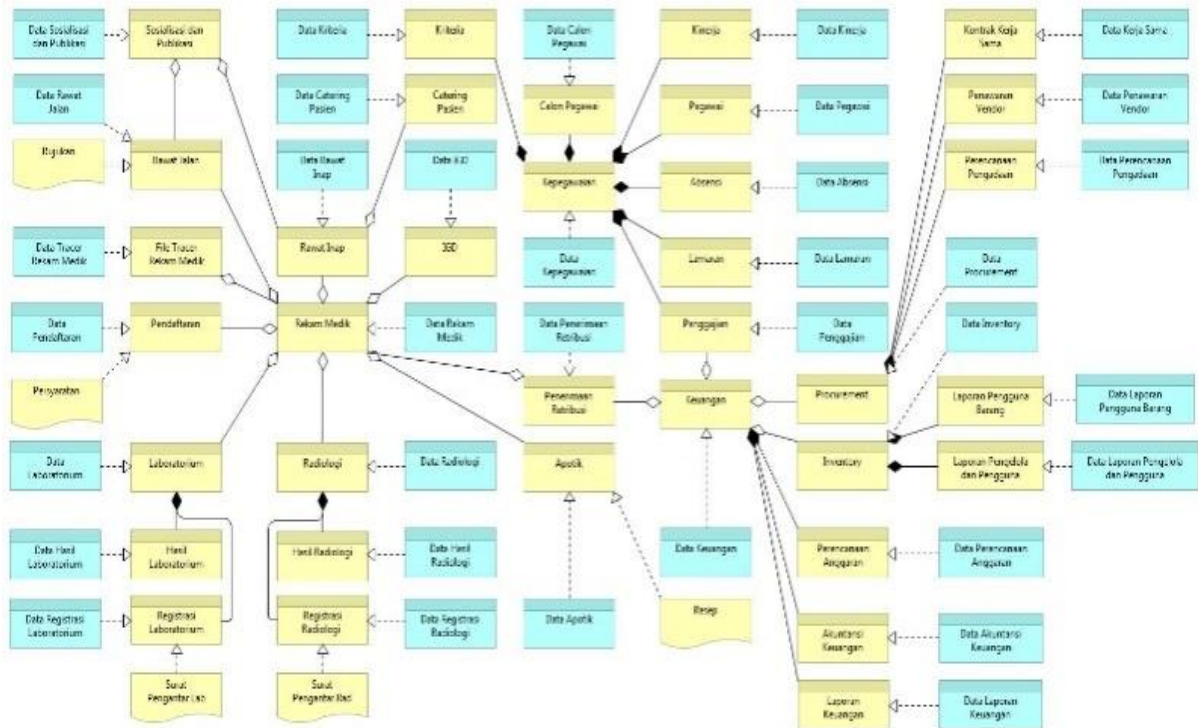
##### 2. Business Service



Gambar 4.3 Business Service

## D. Fase C: Arsitektur Sistem Informasi

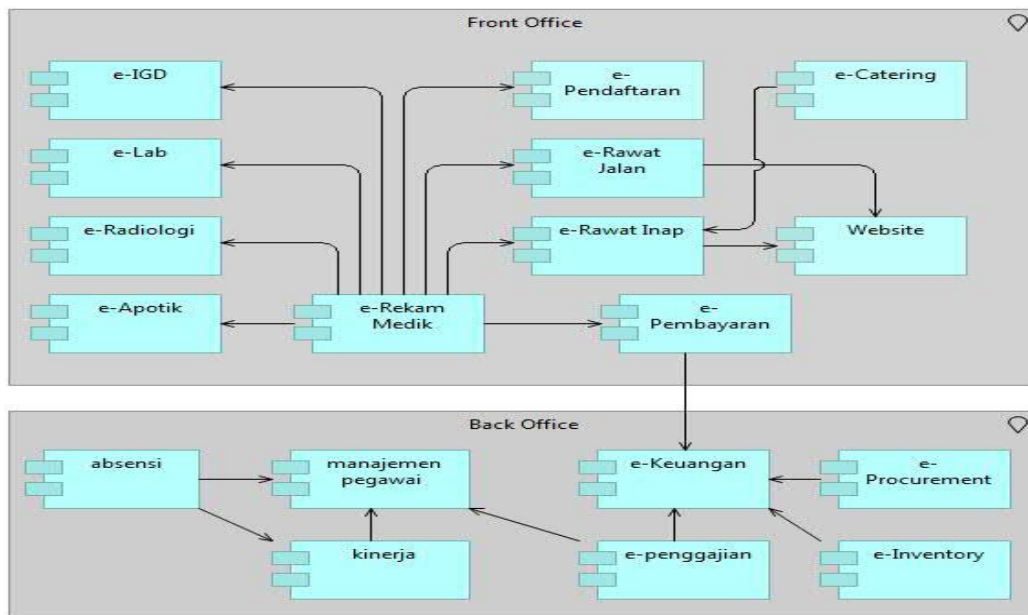
### 1. Arsitektur Data



Gambar 4.4 Information Structure

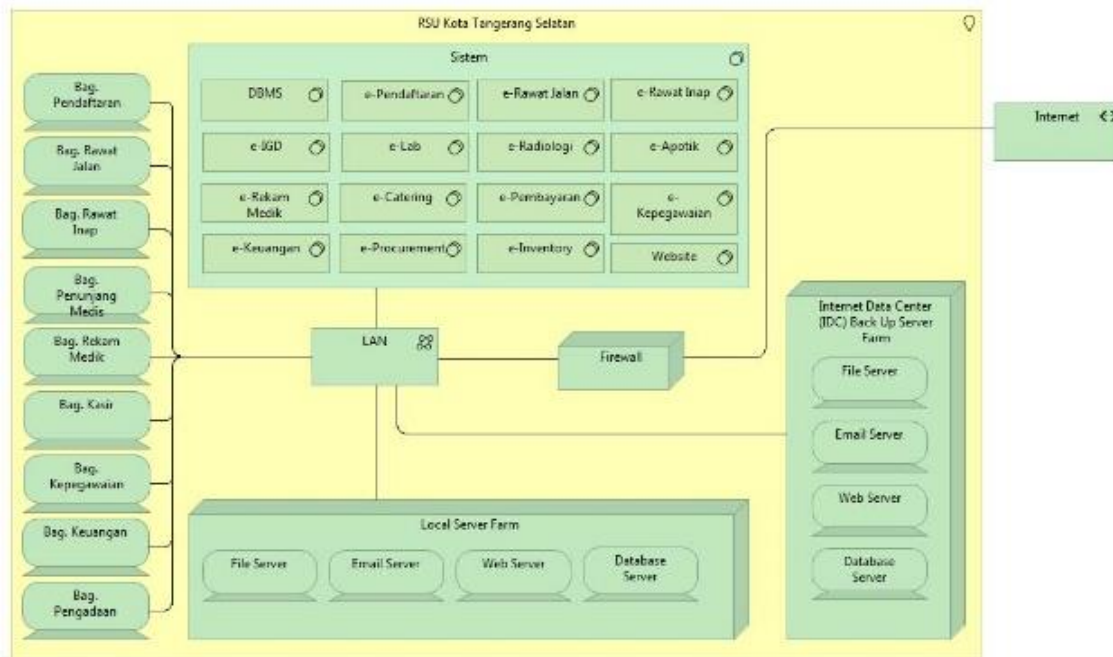
### 2. Arsitektur Aplikasi





**Gambar 4.5** *Application Co-operation View point*

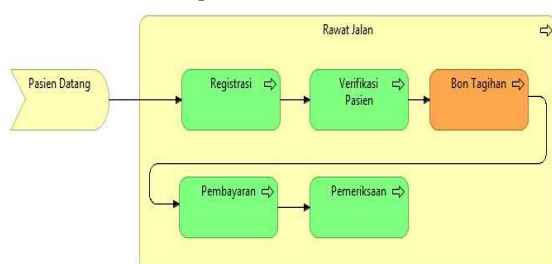
#### E. Fase D: Arsitektur Teknologi



**Gambar 4.6** *Infrastructure Viewpoint*

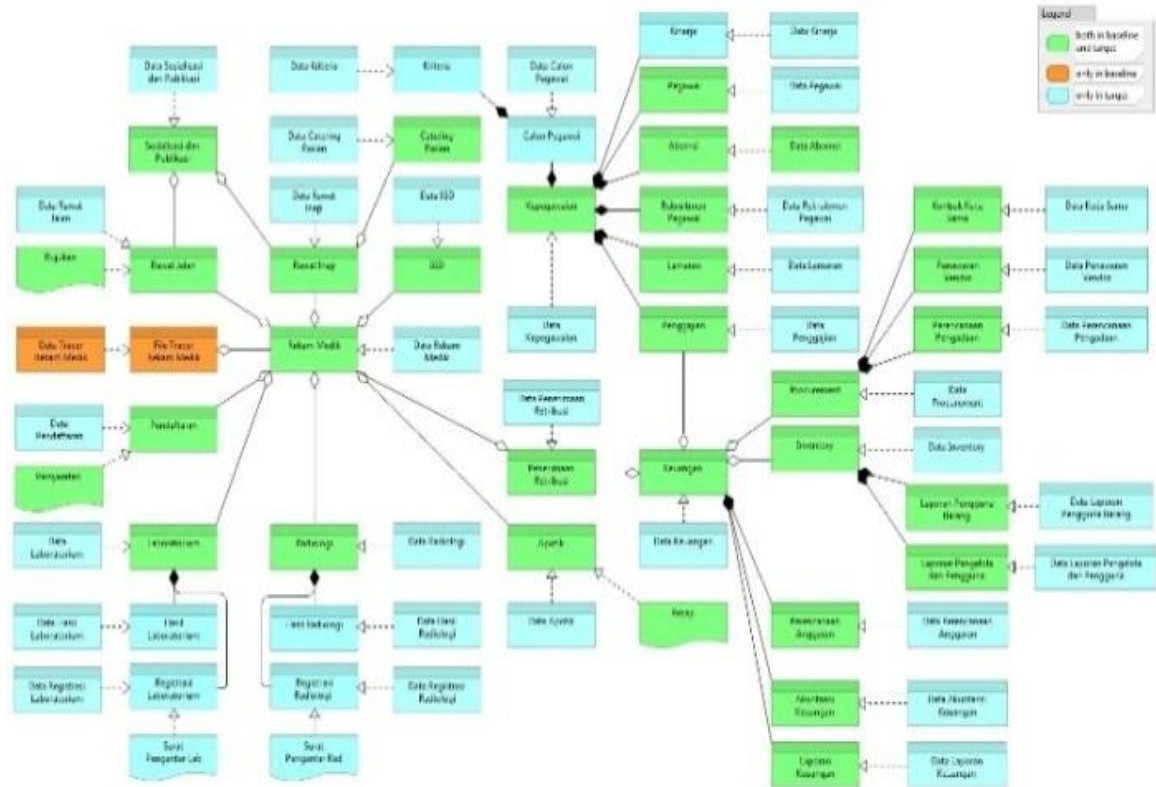
#### F. Fase E: Peluang dan Solusi

## 1. Analisis *Gap* Arsitektur Bisnis



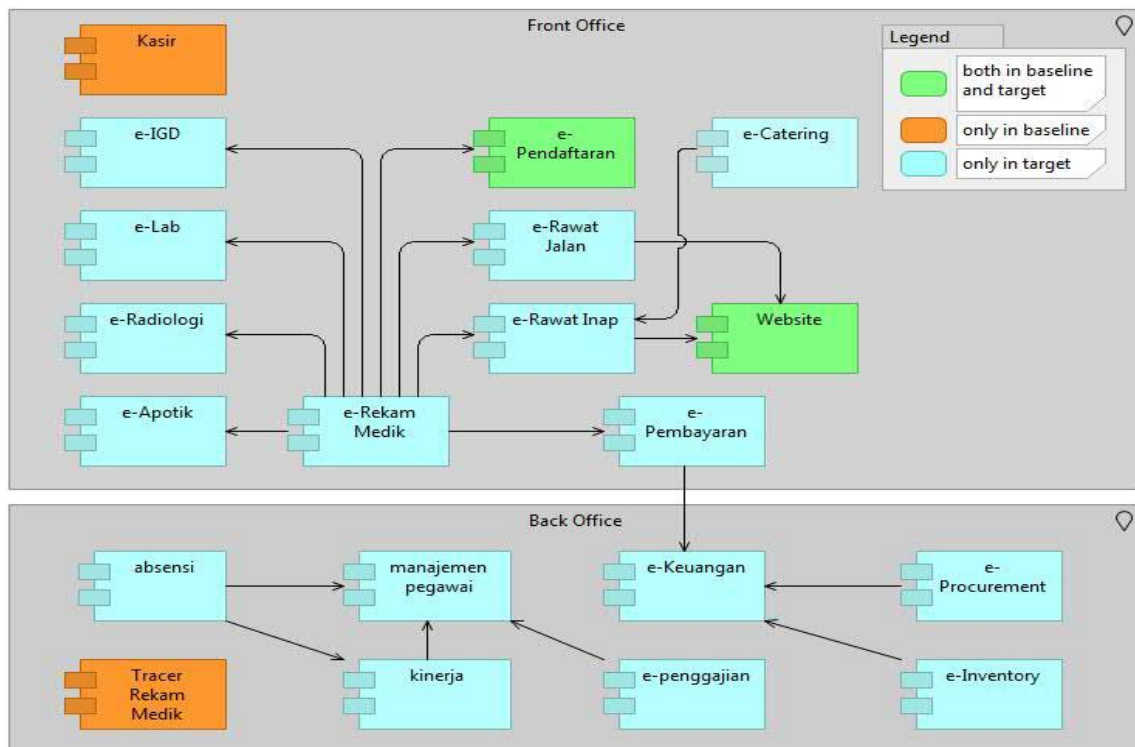
**Gambar 4.7** Analisis *Gap* Proses Bisnis Rawat Jalan

## 2. Analisis *Gap* Arsitektur Data



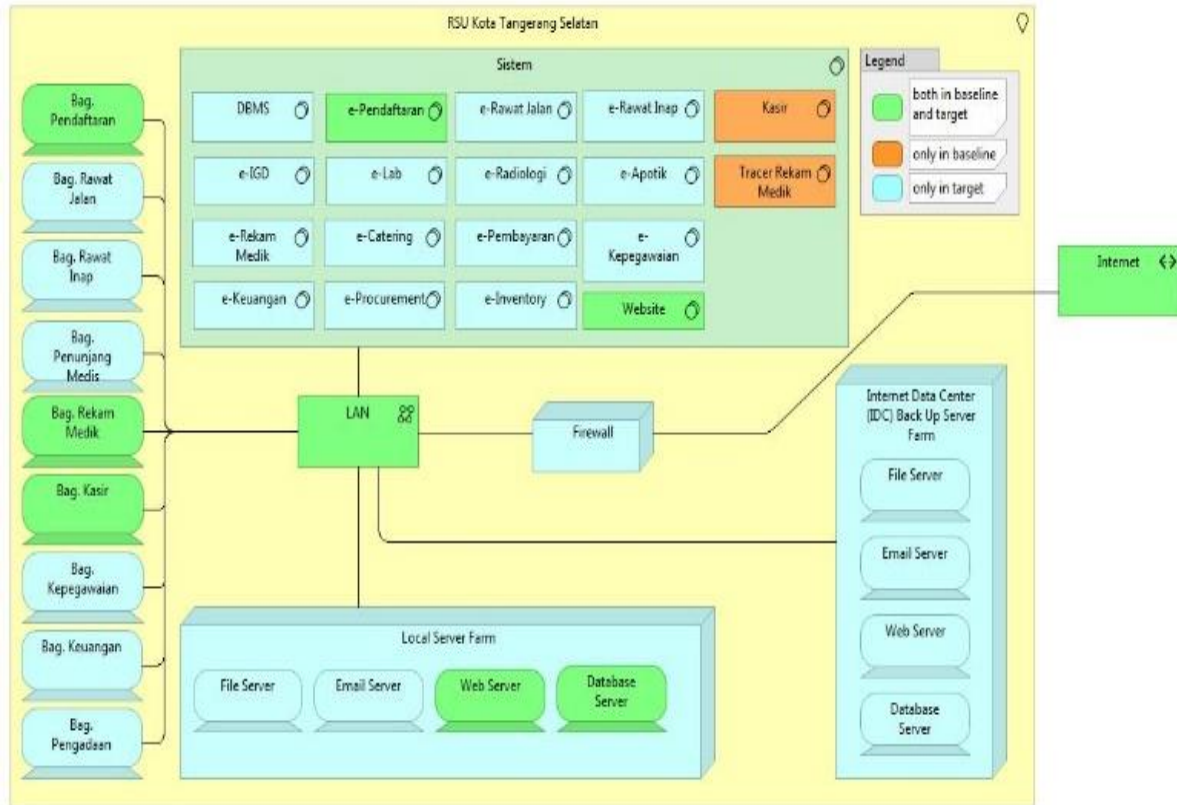
**Gambar 4.8** Analisis *Gap* Arsitektur Data

### 3. Analisis *Gap* Arsitektur Aplikasi



**Gambar4.9** Analisis *Gap* Arsitektur Aplikasi

#### 4. Analisis *Gap* Arsitektur Teknologi



Gambar 4.10 Analisis Gap Arsitektur Teknologi

## V. PENUTUP

### A. Kesimpulan

Berdasarkan hasil dari pembahasan pada bab sebelumnya, maka dapat ditarik beberapa kesimpulan, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Perencanaan arsitektur *enterprise* pada RSUD Kota Tangerang Selatan dibuat sesuai dengan misi dan tujuan dan mampu mendukung tugas dari RSUD Kota Tangerang Selatan dalam memberikan pelayanan kesehatan kepada masyarakat. Perencanaan arsitektur *enterprise* berupa *blueprint* (cetak biru) dari 4 arsitektur utama TOGAF, yaitu arsitektur bisnis, arsitektur aplikasi, arsitektur data, dan arsitektur teknologi.
2. Pada perencanaan arsitektur *enterprise* dibuat arsitektur bisnis, arsitektur data dan arsitektur teknologi guna menerapkan SI/TI secara keseluruhan pada RSUD Kota Tangerang Selatan.
3. Pada perencanaan arsitektur *enterprise* dibuat arsitektur bisnis dan arsitektur sistem informasi guna menyelaraskan sistem informasi dengan proses bisnis. Juga dibuat rancangan arsitektur aplikasi dan arsitektur data guna mendukung proses bisnis dengan menyelaraskan antara aplikasi dan data guna memperlancar komunikasi data.
4. Pada perencanaan arsitektur *enterprise* dibuat struktur organisasi usulan guna

meningkatkan pemanfaatan sumber daya manusia pada perusahaan sehingga mampu mengembangkan strategi bisnis maupun SI/TI nya.

### B. Saran

Berdasarkan dari hasil penelitian yang diperoleh, maka terdapat beberapa saran, diantaranya adalah sebagai berikut:

1. Penelitian selanjutnya dapat melanjutkan fase TOGAF ADM hingga pada fase tata kelola teknologi dan fase manajemen perubahan agar pengimplementasian arsitektur pada perusahaan menjadi lebih baik.
2. Diagram-diagram dari ArchiMate dapat ditambahkan sehingga perancangan yang dibuat dapat lebih sempurna.
3. Pengembangan arsitektur *enterprise* yang akan dilakukan oleh RSUD Kota Tangerang Selatan harus mendapatkan dukungan dan komitmen dari semua *stakeholder*.
4. Pengembangan dan pengimplementasian aplikasi di RSUD Kota Tangerang Selatan harus dilakukan dengan mengikuti roadmap implementasi aplikasi yang sudah dibuat sesuai dengan prioritas kebutuhan.



DAFTAR PUSTAKA

- [1] Guritno S, Sudaryono, & Rahardja U. 2011. *Theory and Application of IT Research: Metodologi Penelitian Teknologi Informasi*. Andi.Yogyakarta.
- [2] Handley, Jeff. 2008. *Enterprise Architecture Best Practice Handbook*. Emero Publishing, Inggris.
- [3] Khairunisa, Anis. 2013. *Perencanaan Arsitektur Enterprise pada PT. Dian Nikel Mining*. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [4] Kusuma, Aidya Putri. 2014. *Enterprise Architecture Design Models Using The TOGAF Architecture Development Method (Study Case: UIN Jakarta Syarif Hidayatullah)*. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [5] Pratiwi, Vivi Fydiani. 2013. *Perancangan Model Enterprise Architecture dengan Menggunakan TOGAF Architecture Development Method Pada PT. Satya Karya Utama*. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.
- [6] Surendro, Kridanto. 2009. *Pengembangan Rencana Induk Sistem Informasi*. Informatika,Bandung.
- [7] Suryana, Oya. 2014. *Perencanaan Arsitektur Sistem Informasi Rumah Sakit dengan Pendekatan Enterprise Architecture Planning Menggunakan Zachman Framework (Studi Kasus RSUD '45 Kabupaten Kuningan)*. Sekolah Tinggi Manajemen Informatika dan Komputer LIKMI.
- [8] The Open Group. 2009. *TOGAF Version 9*. The Open Group, San Francisco.
- [9] The Open Group. 2012. *ArchiMate 2.1 Specification*. The Open Group, San Francisco.
- [10] Ward, John & Peppard, Joe. 2002. *Strategic Planning for Information Systems 3rd Edition*. John Wiley & Sons, New York.
- [11] Whitten, JL. & Bentley, LD. 2008. *Introduction to System Analysis and Design*. McGraw Hill, New York.
- [12] Widyaningsih, Novia. 2014. *Perencanaan Arsitektur Enterprise Menggunakan TOGAF Versi 9 (Studi Kasus: Dewan Kehormatan Penyelenggara Pemilu)*. UIN Syarif Hidayatullah, Jakarta.

